**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Старший преподаватель департамента программной инженерии факультета компьютерных наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. А. Шершаков  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия» профессор департамента программной инженерии, канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. В. Шилов «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

|  |  |
| --- | --- |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № дубл.* |  |
| *Взам. инв. №* |  |
| *Подп. и дата* |  |
| *Инв. № подл* | *RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1* |

**Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета**

**Техническое задание**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

**RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ**

Исполнитель:  
студент группы БПИ184  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Тибилов Т. В. /  
«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

**2019**

УТВЕРЖДЕН

RU.17701729.04.01-01 ТЗ 01-1-ЛУ

**Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета**

|  |  |
| --- | --- |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № дубл. |  |
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |
| Инв. № подл | *RU.17701729.04.13-01 ТЗ 01-1* |

**Техническое задание**

**RU.17701729.04.13-01 ТЗ 01-1**

**Листов 18**

**Москва 2019**

**Содержание**

[**АННОТАЦИЯ 4**](#_Toc531464036)

[**1. ВВЕДЕНИЕ 5**](#_Toc531464037)

[**2. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ 6**](#_Toc531464038)

[2.1 Документы, на основании которых ведется разработка 6](#_Toc531464039)

[2.2 Наименование темы разработки 6](#_Toc531464040)

[**3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 7**](#_Toc531464041)

[3.1 Функциональное назначение 7](#_Toc531464042)

[3.2 Эксплуатационное назначение 7](#_Toc531464043)

[**4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 8**](#_Toc531464044)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 8](#_Toc531464045)

[**4.1.1 Состав выполняемых функций: 8**](#_Toc531464046)

[**4.1.2 Организация входных данных 8**](#_Toc531464047)

[**4.1.3 Организации выходных данных 8**](#_Toc531464048)

[**4.1.4 Требования к временным характеристикам 8**](#_Toc531464049)

[4.2 Требования к интерфейсу 8](#_Toc531464050)

[4.3 Требования к надежности 8](#_Toc531464051)

[**4.3.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы 8**](#_Toc531464052)

[**4.3.2 Время восстановления после отказа 8**](#_Toc531464053)

[**4.3.3 Отказы из-за некорректных действий оператора 9**](#_Toc531464054)

[4.4 Условия эксплуатации 9](#_Toc531464055)

[4.5 Требования к составу и параметрам технических средств 9](#_Toc531464056)

[4.6 Требования к информационной и программной совместимости 9](#_Toc531464057)

[**4.6.1 Требования к информационным структурам и методам решения 9**](#_Toc531464058)

[**4.6.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования 9**](#_Toc531464059)

[**4.6.3 Требования к программным средствам, используемым программой 9**](#_Toc531464060)

[**4.6.4 Требования к защите информации и программ 10**](#_Toc531464061)

[4.7 Требования к маркировке и упаковке 10](#_Toc531464062)

[4.8 Требования к транспортировке и хранению 10](#_Toc531464063)

[4.9 Специальные требования 10](#_Toc531464064)

[**5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 11**](#_Toc531464065)

[5.1 Предварительный состав программной документации: 11](#_Toc531464066)

[5.2 Специальные требования к программной документации 11](#_Toc531464067)

[**6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 12**](#_Toc531464068)

[6.1 Ориентировочная экономическая эффективность 12](#_Toc531464069)

[6.2 Предполагаемая потребность 12](#_Toc531464070)

[6.3 Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами 12](#_Toc531464071)

[**7 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 13**](#_Toc531464072)

[**8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ 14**](#_Toc531464073)

[8.1 Виды испытаний 14](#_Toc531464074)

[8.2 Общие требования к приемке работы 14](#_Toc531464075)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 15**](#_Toc531464076)

[**ТЕРМИНОЛОГИЯ 15**](#_Toc531464077)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 16**](#_Toc531464078)

[**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 16**](#_Toc531464079)

# **АННОТАЦИЯ**

Техническое задание – это основной документ, оговаривающий набор требований и порядок создания программного продукта, в соответствии с которым производится разработка программы, ее тестирование и приемка.

Настоящее Техническое задание на разработку «Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета» содержит следующие разделы: «Введение», «Основание для разработки», «Назначение разработки», «Требования к программе», «Требования к программным документам», «Технико-экономические показатели», «Стадии и этапы разработки», «Порядок контроля и приемки» и приложения [7].

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения программы.

В разделе «Основания для разработки» указан документ, на основании которого ведется разработка и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» указано функциональное и эксплуатационное назначение программного продукта.

Раздел «Требования к программе» содержит основные требования к функциональным характеристикам, к надежности, к условиям эксплуатации, к составу и параметрам технических средств, к информационной и программной совместимости, к маркировке и упаковке, к транспортировке и хранению, а также специальные требования.

Раздел «Требования к программным документам» содержит предварительный состав программной документации и специальные требования к ней.

Раздел «Технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки программы.

Раздел «Стадии и этапы разработки» содержит стадии разработки, этапы и содержание работ.

В разделе «Порядок контроля и приемки» указаны общие требования к приемке работы.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному Техническому заданию оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Перед прочтением данного документа рекомендуется ознакомиться с терминологией, приведенной в Приложении 1 настоящего технического задания.

# **ВВЕДЕНИЕ**

* 1. **Наименование программы**

Наименование программы – «Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета».

Наименование программы на английском языке – «Plugin for IntelliJ Platform for monitoring of developing process and report generation».

* 1. **Краткая характеристика и область назначения**

Программа носит прикладной характер. Программа подразумевает запись и сохранение отчетности о проделанной работе программистом/командой программистов (исполнителем) для последующего предоставления данных о процессе разработки продукта заказчику. Программа использует данные, предоставляемые платформой IntelliJ для мониторинга информации о процессе разработки и создания соответствующих записей о проделанной работе.

# **ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

## **Документы, на основании которых ведется разработка**

Разработка ведется на основании приказа Национального исследовательского университета "Высшая школа экономики" № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ года.

## **Наименование темы разработки**

Наименование темы разработки – «Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета».

Программа выполнена в рамках темы курсовой работы «Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета» в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров (Национальный исследовательский университет – Высшая школа экономики, факультет компьютерных наук) по направлению 09.03.04 «Программная инженерия».

# **НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ**

## **Функциональное назначение**

Функциональным назначением программы является мониторинг процесса разработки программного продукта разработчиком/командой разработчиков и создание отчета на основе полученных данных. Плагин собирает информацию, которая предоставляется платформой для разработки программ IntelliJ, сохраняет соответствующие данные и формирует отчеты за установленный период времени в виде .CSV файлов.

## **Эксплуатационное назначение**

Предполагается использование программного интерфейса при разработке ПО непосредственно заказчиками для анализа продуктивности выполнения заказа исполнителем. Программа будет полезна в случае создания фриланс-сервиса для мониторинга заказчиками процесса разработки продукта. Также возможно использование плагина в командных проектах менеджерами проектов.

# **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ**

## **Требования к функциональным характеристикам**

### **Состав выполняемых функций****:**

Программа должна представлять собой программный плагин для платформы IntelliJ и выполнять следующие функции:

1. Получение данных о разработке отдельным разработчиком;
2. Сохранение соответствующих данных о процессе разработки ПО в директории проекта;
3. Автоматическое формирование отчета о проделанной работе в формате .CSV;
4. Отчетность должна содержать таблицу с метриками (время выполнения задачи, выполненные подзадачи);

### **Организация входных данных**

Входные данные плагину предоставляет API платформы IntelliJ.

### **Организации выходных данных**

Программа формирует отчет в формате .CSV и сохраняет в директории проекта.

### **Требования к временным характеристикам**

Требования к временным характеристикам программы не предъявляются.

## **Требования к интерфейсу**

Интерфейс плагина должен предоставлять пользователю возможность выбрать период формирования отчетности, проект разработки, указать директорию сохранения отчетов.

## **Требования к надежности**

### **Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы**

Для устойчивой работы программы необходимо соблюдать ряд организационно-технических мер:

1) обеспечить бесперебойное питание технических устройств;

2) обеспечить высокую защиту технических устройств для работы программы от воздействия шпионских программ, троянских программ, программ-шуток и других видов вредоносного программного обеспечения;

3) обеспечить регулярную проверку оборудования и программного обеспечения на наличие сбоев и неполадок;

4) обеспечить использование лицензионного программного обеспечения.

### **Время восстановления после отказа**

Если отказ был вызван какими-либо внешними факторами, например, сбоем электропитания, и при этом не произошел непоправимый сбой операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, требующегося на перезагрузку операционной системы и запуск программы.

Если отказ был вызван неисправностью технических средств или непоправимым сбоем операционной системы, то время восстановления не должно превышать времени, необходимого для устранения неисправностей технических и программных средств.

### **Отказы из-за некорректных действий оператора**

Отказ программы возможен также вследствие некорректных действий пользователя при пользовании операционной системой. Для предотвращения случаев отказа программы по причине сбоев при пользовании операционной системой следует провести предварительный инструктаж конечного пользователя и обеспечить работу конечного пользователя без предоставления ему прав администратора.

Для недопущения отказа программы вследствие некорректного ввода данных оператором, следует предусмотреть обработку этих случаев и способы уведомления об этом оператора/ разработчика.

## **Условия эксплуатации**

Требуемая квалификация пользователя программы – оператор ЭВМ или программист-разработчик, имеющий опыт работы с платформой IntelliJ. Желательно также иметь квалификацию аналитика данных и/или обладать практическими навыками работы с пользовательским интерфейсом операционной системы.

Климатические условия эксплуатации, при которых должна обеспечиваться корректная работа программы, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к техническим средствам, реализующим данный программный продукт [10].

## **Требования к составу и параметрам технических средств**

Для нормального функционирования программы требуется компьютер, оснащенный следующими техническими компонентами:

* Процессор тактовой частотой 2 ГГц и более с поддержкой SSE2;
* Память 1 ГБ ОЗУ и более;
* Дисплей: Разрешение 1280 x 800 и более;
* Свободное место на диске не менее 15 ГБ

## **Требования к информационной и программной совместимости**

### **Требования к информационным структурам и методам решения**

Особые требования к информационным структурам (файлов) на входе и выходе не предъявляются.

### **Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Плагин должен быть написан на языке программирования Java с использованием API платформы IntelliJ.

### **Требования к программным средствам, используемым программой**

Для нормального функционирования программы требуется компьютер, оснащенный следующими программными компонентами:

1. операционная система Microsoft Windows 7 / 8 / 8.1 / 10;
2. JVM версии 8 или выше;
3. IDE для разработки ПО, реализованное на платформе IntelliJ;
4. Интернет браузер, позволяющий просматривать страницы и скачивать файлы.

### **Требования к защите информации и программ**

Требования к защите информации и программ не предъявляются.

## **Требования к маркировке и упаковке**

Программа распространяется в виде электронного пакета, содержащего плагин и программную документацию.

## **Требования к транспортировке и хранению**

Транспортировка и хранение программного продукта должны осуществляться без нарушения полноты комплекта, предоставленного разработчиком изначально.

Требования к транспортировке и хранению программных документов являются стандартными и должны соответствовать общим требованиям хранения и транспортировки печатной продукции:

1) В помещении для хранения печатной продукции допустима температура воздуха от 10°С до 30°С и относительная влажность воздуха от 30% до 60%.

2) Документацию хранят и используют на расстоянии не менее 0.5 от источников тепла и влаги. Не допускается хранение печатной продукции в помещениях, где находятся агрессивные агенты – растворители, спирт, бензин.

3) Не допускается попадание на документацию агрессивных агентов.

4) Транспортировка производится в специальных контейнерах с применением мер по предотвращению деформации документов внутри контейнеров, а также проникновения влаги, вредных газов, пыли, солнечных лучей и образованию конденсата внутри контейнеров.

5) Программные документы, предоставляемые в печатном виде должны соответствовать общим правилам учета и хранения программных документов, предусмотренных стандартами Единой системы программной документации и соответствовать требованиям ГОСТ 19.602-78 [17].

* 1. **Специальные требования**

Специальные требования к данной программе не предъявляются.

# **ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

## **Предварительный состав программной документации:**

1. «Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета». Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);
2. «Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета». Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-78);
3. «Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета». Пояснительная записка (ГОСТ 19.404-79);
4. «Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета». Руководство программиста (ГОСТ 19.504-79).
5. «Плагин для платформы IntelliJ для мониторинга процесса создания программы и формирования отчета». Текст программы (ГОСТ 19.401-78);

## **Специальные требования к программной документации**

1) Все документы к программе должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 19.106-78 [6)] и ГОСТ к этому виду документа (см. п. 5.1.).

2) Вся документация сдается в печатном виде, при этом она должна быть обязательно подписана руководителем организации, утвердившей документ на разработку, руководителем разработки и исполнителем перед сдачей курсовой работы в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning management system) и ее защитой.

3) Пояснительная записка должна быть загружена в блок проверки работ «Антиплагиат» в информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ LMS (Learning management system) в соответствии с инструкцией, размещенной в LMS.

4) Вся документация также сдается в электронном виде в формате .pdf или .docx. в архиве в формате .rar или .zip. Все документы перед защитой курсовой работы должны быть загружены в информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ LMS (Learning management system) в личном кабинете во вкладке «Проекты» - «Курсовая работа».

# **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

## **Ориентировочная экономическая эффективность**

Планируется поддержка проекта в открытом (open-source) доступе.

## **Предполагаемая потребность**

Плагин может быть полезен заказчикам, желающим отслеживать процесс разработки ПО исполнителем. Также проект может заинтересовать крупные и/или мелкие компании для мониторинга продуктивности сотрудников.

## **Экономические преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными аналогами**

Так как проект будет бесплатным (open-source), расчет данного показателя не предусмотрен в рамках задачи.

# **СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

Стадии и этапы разработки были выявлены с учетом ГОСТ 19.102-77 [2]:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стадии разработки** | **Этапы работ** | **Содержание работ** |
| 1. Техническое задание | Подготовительные работы  (до 4.12.2018) | Постановка задачи.  Сбор исходных теоретических материалов.  Обоснование возможности решения поставленной задачи.  Определение структуры входных и выходных данных.  Предварительный выбор методов решения задач. |
| Разработка и утверждение технического задания  (до 4.12.2018) | Определение требований к программе.  Определение требований к техническим средствам.  Определение стадий. Этапов и сроков разработки программы и документации на неё.  Согласование и утверждение технического задания. |
| 2. Технический проект | Разработка Технического Проекта (до 01.03.2019) | Разработка алгоритма решения задачи. |
| Утверждение Технического Проекта  (до 25.03.2019) | Разработка плана мероприятий по разработке программы.  Разработка пояснительной записки. |
| 3. Рабочий проект | Разработка программы  (до 30.04.2019) | Программирование и отладка программы. |
| Разработка программной документации  (до 20.05.2019) | Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 |
| Испытания программы  (до 18.05.2019) | Разработка, согласование и утверждение порядка и методики испытаний.  Корректировка программы и программной документации по результатам испытаний. |
| 4. Внедрение | Подготовка и передача программы | Подготовка и передача программы и программной документации для сопровождения.  Оформление и утверждение акта о передаче программы на сопровождение и (или) изготовление.  Передача программы в фонд алгоритмов и программ. |

Программа и документация к ней разрабатываются к утвержденным срокам защиты курсовой работы.

Исполнитель – Тибилов Таймураз Валерьевич, студент группы БПИ184.

# **ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

## **8.1 Виды испытаний**

Виды испытаний описаны в документе «Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301-78).

## **8.2 Общие требования к приемке работы**

Общие требования к приемке работы описаны в документе «Программа и методика испытаний» (ГОСТ 19.301-78).

# 

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

# **ТЕРМИНОЛОГИЯ**

**Плагин –** независимо компилируемый программный модуль, динамически подключаемый к основной программе и предназначенный для расширения и/или использования её возможностей. Плагины обычно выполняются в виде библиотек общего пользования.

**Мониторинг (процесса разработки) –** возможность определения состояния процесса разработки ПО, зачастую с помощью периодически создаваемой исполнителем отчетности.

**API** или **Программный интерфейс** **–** описание способов (набор классов, процедур, функций, структур или констант), которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой программой.

**Исполнитель** **–** физическое (юридическое) лицо, занимающееся выполнением поставленных задач и/или оказанием услуг за определенную плату.

**Заказчик** **–** физическое (юридическое) лицо, предоставляющее заказ исполнителю, заключает договор на его исполнение за определенную плату.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.201-78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница> (Дата обращения 29.11.19, режим доступа: свободный).
11. IntelliJ IDEA Platform SDK Guide [Электронный ресурс] // URL: <http://www.jetbrains.org/intellij/sdk/docs/welcome.html> (Дата обращения 29.11.19, режим доступа: свободный).
12. Java Platform Standard Edition 8 Documentation [Электронный ресурс] // URL: <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/> (Дата обращения 29.11.19, режим доступа: свободный).
13. Apache POI for Excel Javadocs [Электронный ресурс] // URL: <http://poi.apache.org/apidocs/index.html> (Дата обращения 29.11.19, режим доступа: свободный).

# **ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |